



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - BRANŻA ELEKTRYCZNA

PRZEBUDOWA OBIEKTU SPORTOWEGO WRAZ Z WYKONANIEM ELEWACJI BUDYNKU -
ŚCIANY OSŁONOWEJ Z CEGŁY KLINKIEROWEJ.

45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne

Adres obiektu budowlanego:

Nowe Miasto Lubawskie, działka nr 584/17 obręb Bratian

Nazwa i adres zamawiającego:

Gmina Nowe Miasto Lubawskie, ul. Podleśna 1
13-300 Mszanowo

Specyfikacja NR E-01
Branża: elektryczna

Opracował:

mgr inż. Tomasz Morenc

Nowe Miasto Lubawskie, grudzień 2025r.

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót elektrycznych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych:

przebudowa obiektu sportowego wraz z wykonaniem elewacji budynku - ściany ostonowej z cegły klinkierowej.

1.1. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót elektrycznych przewidzianych w projekcie budowlanym. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót elektrycznych, wykonywanych na miejscu. Roboty elektryczne obejmują wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd w/w inwestycji.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót elektrycznych:

- wewnętrzną instalacją elektryczną oświetlenia budynku,
- wewnętrzną instalacją elektryczną gniazd budynku,
- wykonanie instalacji zasilającej sufitowe panele grzewcze na podczerwień (IR) wraz z systemem sterowania,
- wykonanie instalacji zasilającej elektryczne przepływowe podgrzewacze ciepłej wody użytkowej (CWU),
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty elektryczne, jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlanym.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem wewnętrznych instalacji elektrycznych:

- przygotowanie i układanie przewodów instalacji,
- montaż osprzętu instalacji elektrycznej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem, pozostałymi SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.5. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność prac elektrycznych.
2. Rysunki robocze wymagane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
3. Wykaz użytych materiałów.
4. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
5. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2 Przewody

Przewody stosowane przy wykonywaniu w/w robót muszą posiadać na swoich izolacjach zewnętrznych cechę rozpoznawczą producenta oraz odpowiednie symbole literowe zawierające informacje o konstrukcji przewodu, zastosowanych materiałach i jego parametrach technicznych. Izolacja na nich musi być cała, nie może być na niej przecięć, przetarć i innych uszkodzeń mechanicznych.

2.3 Osprzęt instalacji elektrycznej

Wszystkie zastosowane w instalacji elektrycznej elementy takie jak: gniazda wtyczkowe, bezpieczniki, wyłączniki różnicowo - prądowe, itp. muszą posiadać atesty dostarczane wraz z elementami przez producentów.

2.4 Rozdzielnia

Rozdzielnia zastosowana w instalacji elektrycznej budynku musi spełniać warunki zawarte w projekcie budowlanym, obudowa i jej wyposażenie muszą posiadać atesty dostarczone przez producentów. W rozdzielni należy przewidzieć i zamontować dedykowane zabezpieczenia nadprądowe oraz zabezpieczenia różnicowoprądowe (o odpowiedniej czułości) dla obwodów zasilających panele grzewcze IR oraz przepływowe podgrzewacze CWU.

2.5 Materiały pomocnicze

- śruby stalowe z kołkami rozporowymi,
- puszki podtynkowe PCV,
- kostki do łączenia poszczególnych odcinków przewodów.

Wszystkie wymienione materiały muszą posiadać odpowiednie atesty dostarczone przez producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania Robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót elektrycznych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót elektrycznych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. Wewnętrzne instalacje elektryczne

W pierwszej kolejności należy wytyczyć trasy, które przewody instalacji będą przebiegać oraz wyznaczyć zgodnie z dokumentacją miejsce usytuowania RG.

Trasy ułożenia przewodów powinny przebiegać w liniach prostych równoległych i prostopadłych do krawędzi ścian i stropów. Złącza powinny być umieszczone w miejscach dostępnych dla dozoru i obsługi, chronione przed uszkodzeniami, wpływami atmosferycznymi oraz dostępem osób trzecich. W instalacji elektrycznej należy zastosować wydodrębnione obwody oświetlenia górnego, gniazd wtyczkowych ogólnodostępnych oraz gniazd wtyczkowych urządzeń zainstalowanych na stałe. W instalacji elektrycznej należy zainstalować ochronę przepięciową.

Obwody odbiorcze powinny być tak podłączone do wewnętrznej linii zasilającej, aby obciążenia poszczególnych faz były możliwie jednakowe, nie wywołujące niedopuszczalnej asymetrii napięć. Każde odgałęzienie musi być wyposażone w zabezpieczenie nadprądowe umieszczone w RG.

Zasilanie paneli grzewczych IR:

- Należy wykonać dedykowane obwody zasilające panele grzewcze, z uwzględnieniem podziału na strefy grzewcze sterowane za pomocą termostatów i/lub zewnętrznych styczników.

- Obwody te powinny być odpowiednio zabezpieczone przed przeciążeniem i zwarcie.

- Należy zapewnić prawidłowe podłączenie i uziemienie paneli grzewczych zgodnie z instrukcją producenta i normami.

- Montaż termostatów i aparatury sterującej musi być wykonany zgodnie z normami dotyczącymi instalacji elektrycznych w pomieszczeniach mokrych.

Zasilanie przepływowych podgrzewaczy CWU:

Należy wykonać oddzielne, dedykowane obwody zasilające dla każdego przepływowego podgrzewacza wody (lub grupy podgrzewaczy o niskiej mocy), zgodnie z wymaganą mocą znamionową urządzeń (często wymagane zasilanie 3-fazowe).

Przewody muszą być dobrane pod kątem obciążenia prądowego, zgodnie z normą PN-HD 60364-5-52

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Zainstalowane elementy instalacji elektrycznej należy przed przekazaniem ich do eksploatacji przygotować do sprawdzenia i prób. Wszelkie elementy instalacji podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją techniczną,
- poprawności montażu,
- kompletności wyposażenia,
- poprawności oznaczenia,
- braku widocznych uszkodzeń,
- należytego stanu izolacji,
- atestów producentów wszystkich zastosowanych wbudowanych elementów instalacji
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (pętla zwarcia) oraz rezystancji izolacji dla wszystkich nowo wykonanych obwodów, w tym dedykowanych obwodów zasilania podgrzewaczy CWU i paneli IR,
- pomiary rozkładu natężenia oświetlenia,
- sprawdzenie prawidłowości działania systemów sterowania ogrzewaniem (termostatów, styczników).

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 mb ułożonego przewodu,
- szt. zamontowanych przepływowych podgrzewaczy CWU,
- szt. zamontowanych paneli grzewczych IR.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej. Do odbioru robót należy przedłożyć:

- dokumentację powykonawczą,
- protokoły pomiarów, w tym skuteczności ochrony od porażeń i rozkładu natężenia oświatl.,
- protokoły prób i pomiarów urządzeń tego wymagających,
- protokół z 72 – godzinnej próby działania urządzeń tego wymagających.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych elementów instalacji,
- zewnętrzne instalacje elektryczna,
- wewnętrzne instalacje elektryczna oświetlenia budynku,
- wewnętrzna instalacja elektryczna gniazd budynku,
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów z placu budowy.

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

9.1 Obowiązujące przepisy prawne

W realizacji i eksploatacji instalacji elektroenergetycznych należy stosować się do następujących aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – **Prawo budowlane** (Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – **Prawo energetyczne** (Dz.U. 2023 poz. 2760 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie **warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie** (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2022 r. w sprawie **warunków przyłączania podmiotów do sieci elektroenergetycznych** (Dz.U. 2022 poz. 796),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie **bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych** (Dz.U. 2013 poz. 492).

9.2 Związane normy

W zakresie projektowania, budowy oraz eksploatacji instalacji elektrycznych należy stosować aktualne Polskie Normy, w szczególności:

- **PN-HD 60364-1:2010** – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Postanowienia podstawowe, dane ogólne,
- **PN-HD 60364-4-41:2017-09** – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- **PN-HD 60364-5-52:2011** – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie,
- **PN-HD 60364-5-54:2011** – Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń wyrównawczych,
- **PN-EN 62305-1 do 4** – Ochrona odgromowa,
- **PN-EN 50575:2015** – Wyroby kablowe – Reakcja na ogień kabli przeznaczonych do stosowania w obiektach budowlanych,
- Inne aktualne normy PN, PN-HD i PN-EN mające zastosowanie w zależności od specyfiki projektu.